

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI
DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP
Staphylococcus aureus DAN *Escherichia coli***

SKRIPSI



Disusun Oleh :

RATNA SORAYYA FAUZIA
K 100 030 069

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2007**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI
DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP
Staphylococcus aureus DAN *Escherichia coli***



OLEH :

RATNA SORAYYA FAUZIA

K 100 030 O69

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2007**

HALAMAN PENGESAHAN

Berjudul :

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI
DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP
Staphylococcus aureus DAN *Escherichia coli***

OLEH :

RATNA SORAYYA FAUZIA

K 100 030 069

**Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 18 Januari 2007**

Mengetahui

**Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,**

Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt.

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Triastuti Rahayu, M.Si

Maryati, M.Si., Apt.

Penguji :

- | | |
|----------------------------|---------|
| 1. Dra. Hj. Suparti, M.Si | 1. |
| 2. dr. EM. Sutrisna, M.Kes | 2. |
| 3. Triastuti Rahayu, M.Si | 3. |
| 4. Maryati, M.Si., Apt. | 4. |

MOTTO

"Maka bersabarlah kamu karena janji Allah itu benar, dan mohonlah ampunan untuk dosamu dan bertasbihlah seraya memuji Tuhanmu pada waktu petang dan pagi "

(Qs. Al-Mukmin :55)

"Dan Dia (Allah) menundukkan untukmu apa yang ada dilangit dan apa yang ada dibumi semuanya sebagai rahmat dari-Nya. Pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berfikir"

(Qs. Al- Jaatsiyah: 13)

PERSEMBAHAN

Sebuah persembahan terindah kepada:
Ibuku, ibuku, ibuku dan ayahanda tercinta
Dua bidadari kecilku, Rifka Annida dan Rizka Mazida
Anugrah terindah, Seseorang yang kelak akan menjadi
penyempurna separuh Dienku
Almamater UMS Tercinta
Sahabat-sahabatku, kalian adalah separuh sayapku
dalam mengarungi kehidupan:
Agamaku, Bangsa dan Negaraku

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan yang diterbitkan dalam daftar pustaka.

Dan apabila penelitian skripsi ini merupakan jiplakan penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 25 Januari 2007

Peneliti

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ratna Sorayya Fauzia', with a stylized flourish at the end.

(Ratna Sorayya Fauzia)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP *S. aureus* DAN *E. coli*”** yang disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Dra. Nurul Mutmainah Msi, Apt selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Triastuti Rahayu Msi, selaku dosen pembimbing utama dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala bimbingan, pengarahan serta kesabaran dan keikhlasan hingga terselesaikannya skripsi ini..
3. Maryati Msi, Apt, selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktunya dan membantu mengarahkan penulis dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Hj. Suparti Msi, selaku dosen penguji utama yang telah memberikan saran dan masukan terhadap perbaikan skripsi ini.
5. dr. EM Sutrisna , M. Kes, selaku dosen penguji pendamping yang telah memberikan saran dan masukan sehingga skripsi ini menjadi lebih baik
6. Bapak dan ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membagi ilmunya. Semoga Allah membalas kebaikan kalian.

7. Keluarga besar H. Ruslani dan M.Tasifur, semoga tetap terjaga ukhuwah diantara kita.
8. H.M Bahrin dan Hj Emah mukarromah, kedua orang tuaku yang telah memberikan kasih sayang, pengertian serta dukungan material dan spiritual yang tak akan pernah mampu untuk kubalas.
9. Rifka dan Rizka, bidadari yang menjadi semangat, inspirasi dan keceriaan untukku.
10. Aruna, Ridha, Fany, Asih..terimakasih telah menjadi sahabat baikku.
11. AAK, salah satu kenangan manis yang akan selalu aku ingat sampai kapanpun..mbahe Castinah, Ibu novi, tata young, nani Vicachu, tante anggun, mbok de Reniyem
12. Karyawan dan karyawan laboratorium Fakultas Farmasi UMS yang telah banyak membantu selama penelitian. Mbak Nur, Mas awang, pak poer, pak ghofar, pak zaenal dkk, terima kasih atas kerjasamanya.
13. Teman-teman seperjuangan dalam penelitian Asih, afi dan mbak sulis, terima kasih atas kerjasama dan kekompakannya.
14. Galih, anik, kristina, vita, fi'ah, umni, ambar, amel, rini, arum dkk terima kasih pinjaman alatnya, sukses untuk kalian.
15. Anak-anak kos Fadly yang aku sayangi, keep on crazy!!
16. My Enemy, Xk iddy..thanks ya atas " wejangan " and supportnya. Meski kamu orang yang paling jahat sedunia, tapi kamu bikin hidup lebih hidup..GBU!!
17. Yoyo" ..thanks buat supportnya, kamu adalah salah satu sahabat baikku. Semoga cepet lulus!!
18. Ida ndut, Kholifah, Riyani, Kanti, Ika yulinani, Mas Aan"dre, mas Riva, Aa Soly, Eko "ryan", Bero, Xmah, nur hay, elly, al inayah, novi, mbak dezty, Riza dan semua sahabat-sahabatku yang tidak dapat aku sebutkan satu persatu, mendapat kesempatan untuk mengenal, bersama dan berbagi dengan kalian adalah karunia yang indah
19. Mbak siroh terima kasih atas semua bantuannya selama ini
20. Seluruh teman-temanku Farmasi angkatan 2003 dan adik-adik angkatan.

21. Segenap rekan dan pihak yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Akhir kata penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya. Kepada semua pihak yang telah tersebut di atas penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih tak terhingga dan semoga Allah senantiasa memberikan kemudahan dan meridhoi segala amalan. Amien ya robbal al amien.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Surakarta, 25 Januari 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
DEKLARASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI.....	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Tinjauan Pustaka	4
1. Tanaman kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.)	
a. Klasifikasi tanaman kemangi.....	4
b. Morfologi tanaman kemangi.....	4
c. Budidaya tanaman kemangi.....	5

d. Kandungan kimia tanaman kemangi.....	6
e. Khasiat tanaman kemangi.....	6
2. Bakteri.....	7
3. <i>Staphylococcus aureus</i>	8
4. <i>Escherichia coli</i>	10
5. Dinding sel bakteri.....	10
6. Antibakteri.....	12
7. Minyak atsiri.....	14
8. Isolasi minyak atsiri.....	17
9. Emulgator.....	22
10. Media.....	24
E. HIPOTESIS.....	25
 BAB II. METODE PENELITIAN	
A. Metode penelitian.....	26
B. Bahan dan alat.....	26
1. Bahan penelitian.....	26
2. Alat penelitian.....	26
C. Jalannya penelitian.....	27
1. Determinasi tanaman.....	27
2. Penyiapan bahan.....	27
3. Isolasi minyak atsiri.....	27
4. Penentuan tetapan fisik minyak atsiri.....	28
5. Sterilisasi alat dan bahan.....	29

6. Pembuatan media.....	29
7. Pengujian aktivitas antibakteri.....	30
1). Pembuatan larutan stok minyak atsiri.....	30
2). Penyiapan larutan minyak atsiri.....	30
3). Pembuatan seri kadar minyak atsiri.....	31
4). Penyiapan bakteri.....	31
5). Inokulasi bakteri.....	31
6). Penyiapan kontrol.....	32
8. Pengecatan gram.....	32
9. Penanaman pada media selektif.....	33
 BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil determinasi tanaman.....	34
B. Pengumpulan dan penyiapan bahan.....	34
C. Isolasi minyak atsiri.....	35
D. Penentuan tetapan fisik minyak atsiri.....	35
E. Uji pendahuluan kelarutan minyak atsiri.....	37
F. Uji aktivitas antibakteri.....	39
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. Kesimpulan.....	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

TABEL	HALAMAN
tabel 1. Kandungan zat gizi tanaman kemangi.....	7
tabel 2. Hasil pengujian bobot jenis minyak atsiri daun kemangi pada suhu 15 ⁰ C.....	36
tabel 3. Hasil pengujian indeks bias minyak atsiri daun kemangi pada suhu 27 ⁰ C.....	37
tabel 4. Hasil uji kelarutan minyak atsiri daun kemangi.....	38
tabel 5. Hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun kemangi terhadap S. aureus dan E. coli.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Foto alat destilasi metode uap dan air	49
Lampiran 2. Foto hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun kemangi terhadap <i>S. aureus</i>	50
Lampiran 3. Foto hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun kemangi terhadap <i>E. coli</i>	50
Lampiran 4. Foto kontrol hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun Kemangi terhadap <i>S. aureus</i>	51
Lampiran 4. Foto kontrol hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun Kemangi terhadap <i>E. coli</i>	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. gambar dinding sel bakteri	11

INTISARI

Tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) merupakan tanaman yang mengandung minyak atsiri, tetapi sejauh ini belum dibudidayakan untuk diolah minyaknya. Tanaman kemangi termasuk Famili Umbeliferae dan beberapa anggota Familia Umbeliferae, termasuk kemangi memiliki efek karminatif, spasmolitik dan antiseptik. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun kemangi terhadap *S. aureus* dan *E. coli*.

Minyak atsiri diperoleh dengan penyulingan metode uap dan air. Dalam penelitian ini dilakukan penetapan bobot jenis dan indeks bias untuk menguji sifat fisik dari minyak atsiri daun kemangi. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode dilusi padat terhadap bakteri uji *S. aureus* dan *E. coli*. Konsentrasi minyak atsiri yang digunakan dalam satuan v/v adalah 2%, 1%, 0,5%, 0,25%, 0,125%, dan 0,0625% dengan menggunakan pelarut PEG 400 2,5% v/v. Pengamatan dilakukan setelah inkubasi 18-24 jam dari waktu penanaman bakteri pada suhu 37°C.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus* dan *E. coli*. Pada *S. aureus* diperoleh harga KBM (Kadar Bunuh Minimal) sebesar 0,5% dan pada *E. coli* diperoleh harga KBM sebesar 0,25%. Bobot jenis dan indek bias dari minyak atsiri daun kemangi masing-masing adalah $0,925 \pm 7,36.10^{-6}$ dan $1,477 \pm 4,078.10^{-5}$

Kunci: Daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.), Minyak atsiri, Antibakteri, *S. aureus*, *E. coli*